

**Подстанция переменного тока
«Промузел» 110/35/6 кВ**

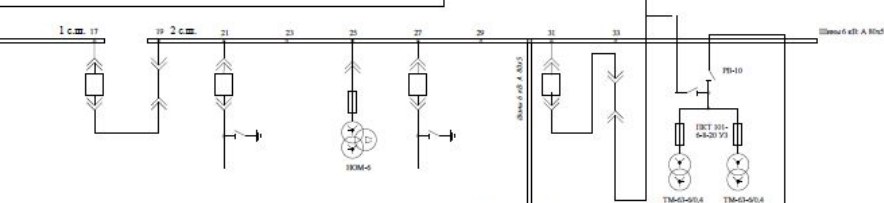
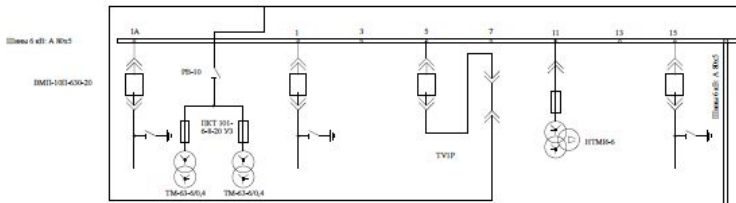
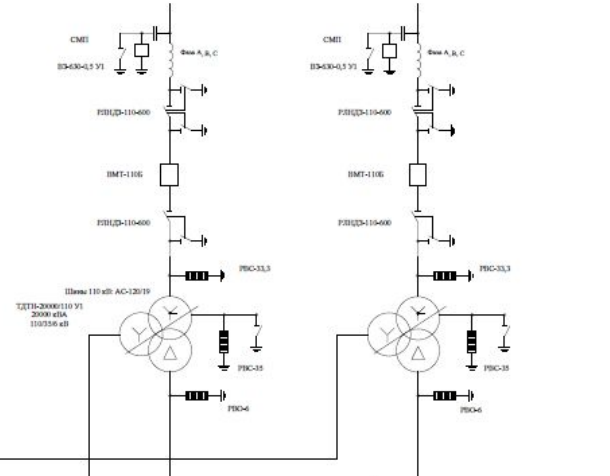
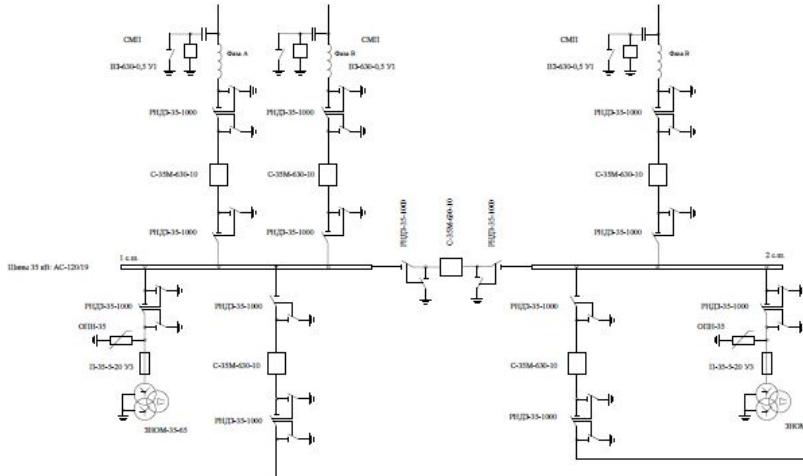
Студент Семенец А.С.

Руководитель ВКР Парфианович А.П.

SP 13.03.02.022.001

Панельная ячейка	Шинная аппаратура 1 секции	ВЛ 35 кВ	ВЛ 35 кВ	Секционный выключатель	ВЛ 35 кВ	Шинная аппаратура 2 секции
Магистраль	TV211	W101	W201	QK111	W301	TV201
№ ячейки	1	2	3	4	5	6

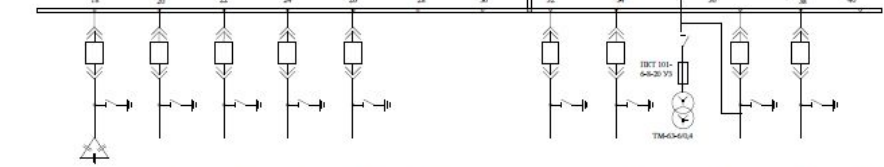
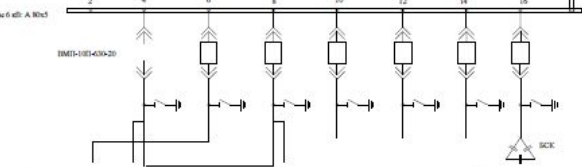
Трансформатор	ВЛ 110 кВ	ВЛ 110 кВ	Трансформатор	Панельная ячейка
T1	W10	W20	T2	Магистраль
1	2	3	4	№ ячейки



№ ячейки	1A	1	3	5	7	11	13	15
Магистраль	W1AP	TV1	TV1P	W1P	W3P	QK11	QK1P	W11P
Панельная ячейка	Кабельная линия	ТСН №1	Трансформатор напряжения ТСН1	Кабельная линия	Регулирующая ячейка	Ввод трансформатора	Регулирующая ячейка	Кабельная линия

№ ячейки	17	19	21	23	25	27	29
Магистраль	QK1P	QK2P	W21P	W23P	TV21P	W27P	W29P
Панельная ячейка	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Кабельная линия	Кабельная линия	Шинная аппаратура 2 секции	Кабельная линия	Регулирующая ячейка

№ ячейки	31	33	35	37
QK12	QK1P	TV2	TV2P	Трансформатор напряжения ТСН №2
Ввод трансформатора	Регулирующая ячейка	ТСН №2	Трансформатор напряжения ТСН №2	Регулирующая ячейка



№ ячейки	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	
Магистраль	W2P	W4P	W6P	W8P	W10P	W12P	W14P	W16P	W18P	W20P	W22P	W24P	W26P	W28P	W30P	W32P	W34P	TV3	W36P	W38P	W40P
Панельная ячейка	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	Кабельная линия	ТСН №3	Кабельная линия	Кабельная линия	Регулирующая ячейка

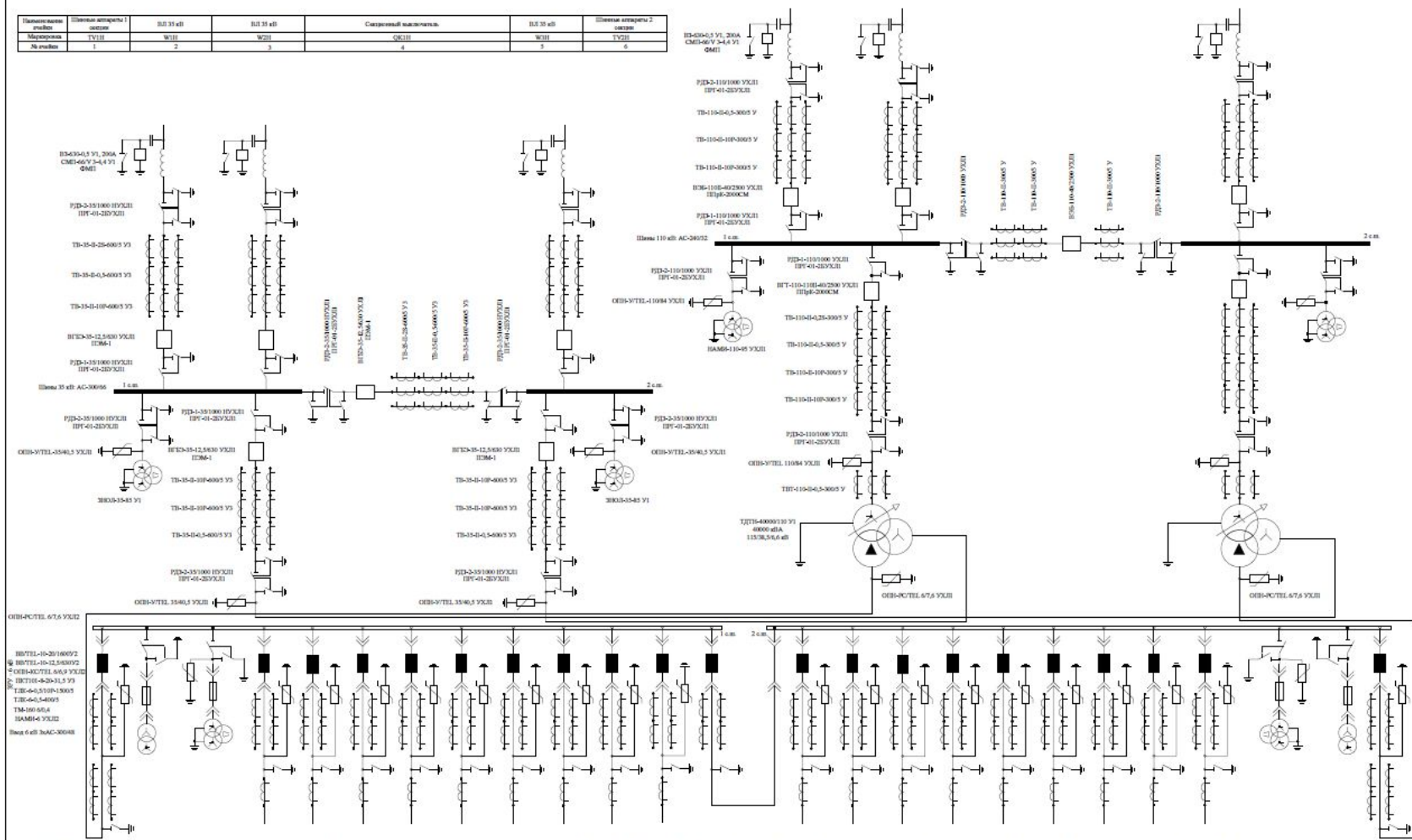
БР 13.03.02.022.001

Имя файла	У130302	Дата	
Лист	1	Листов	4
Содержит	Схема главных электрических соединений подстанции		
Подготовил	Подготовил паромного тех. специалист 119336 кВ		
Проверил	ДВГУПС, Кафедра СЭ 2022 год		

БР 13.03.02.022.002

Шкафы аппаратуры 1 щитов	ВЛ 110 кВ	Трансформатор Т1	ВЛ 110 кВ	Средней мощности	ВЛ 110 кВ	Трансформатор Т2	Шкафы аппаратуры 2 щитов	Помещения щитов
УГО	УГО	Т	УГО	УГО	УГО	Т	УГО	Мокрое
1	2	3	4	5	6	7	8	№ щитов

Помещения щитов	Шкафы аппаратуры 1 щитов	ВЛ 110 кВ	ВЛ 110 кВ	Средней мощности	ВЛ 110 кВ	Шкафы аппаратуры 2 щитов
Мокрое	УГО	УГО	УГО	УГО	УГО	УГО
№ щитов	1	2	3	4	5	6



Шкафы щитов
АЩ-117 УГО
ЩАЩ-1
ЩАЩ-300/32

№ щитов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Наименование щитов	ЩЩ-1	ЩЩ-2	ЩЩ-3	ЩЩ-4	ЩЩ-5	ЩЩ-6	ЩЩ-7	ЩЩ-8	ЩЩ-9	ЩЩ-10	ЩЩ-11	ЩЩ-12	ЩЩ-13	ЩЩ-14	ЩЩ-15	ЩЩ-16	ЩЩ-17	ЩЩ-18	ЩЩ-19	ЩЩ-20	ЩЩ-21	ЩЩ-22	ЩЩ-23	ЩЩ-24	ЩЩ-25	ЩЩ-26	ЩЩ-27	ЩЩ-28	ЩЩ-29	ЩЩ-30	ЩЩ-31	ЩЩ-32	ЩЩ-33	ЩЩ-34	ЩЩ-35	ЩЩ-36	ЩЩ-37	ЩЩ-38	ЩЩ-39	ЩЩ-40	ЩЩ-41	ЩЩ-42	ЩЩ-43	ЩЩ-44	ЩЩ-45	ЩЩ-46	ЩЩ-47	ЩЩ-48	ЩЩ-49	ЩЩ-50	ЩЩ-51	ЩЩ-52	ЩЩ-53	ЩЩ-54	ЩЩ-55	ЩЩ-56	ЩЩ-57	ЩЩ-58	ЩЩ-59	ЩЩ-60	ЩЩ-61	ЩЩ-62	ЩЩ-63	ЩЩ-64	ЩЩ-65	ЩЩ-66	ЩЩ-67	ЩЩ-68	ЩЩ-69	ЩЩ-70	ЩЩ-71	ЩЩ-72	ЩЩ-73	ЩЩ-74	ЩЩ-75	ЩЩ-76	ЩЩ-77	ЩЩ-78	ЩЩ-79	ЩЩ-80	ЩЩ-81	ЩЩ-82	ЩЩ-83	ЩЩ-84	ЩЩ-85	ЩЩ-86	ЩЩ-87	ЩЩ-88	ЩЩ-89	ЩЩ-90	ЩЩ-91	ЩЩ-92	ЩЩ-93	ЩЩ-94	ЩЩ-95	ЩЩ-96	ЩЩ-97	ЩЩ-98	ЩЩ-99	ЩЩ-100

БР 13.03.02.022.002

Схема данных электрических соединений подстанции с новыми комплектными аппаратами			
Лист	2	Листов	4
Подстанция переменного тока «Прогресс-110/35/6»			
ДГУПТС, Кабарда-СЗ, 2022 год			

Мощность присоединений 6 кВ ПС «Промузел»

Наименования потребителей	Мощность		
	S, кВА	P, кВт	Q, кВАр
1Ал-П-6	1100	821	730
1л-П-6	980	730	655
6л-П-6	570	450	350
8л-П-6	850	660	535
10л-П-6	710	550	450
12л-П-6	870	680	545
14л-П-6	695	540	437
15л-П-6	720	570	440
21л-П-6	1250	905	865
20л-П-6	1100	821	730
22л-П-64	725	562	451
24л-П-6	680	535	420
26л-П-6	980	730	655
32л-П-6	820	640	515
34л-П-6	590	580	345
36л-П-6	605	490	355
38л-П-6	750	587	466
Мощность присоединений 6 кВ	13995	10851	8944

Мощность присоединений 35 кВ ПС «Промузел»

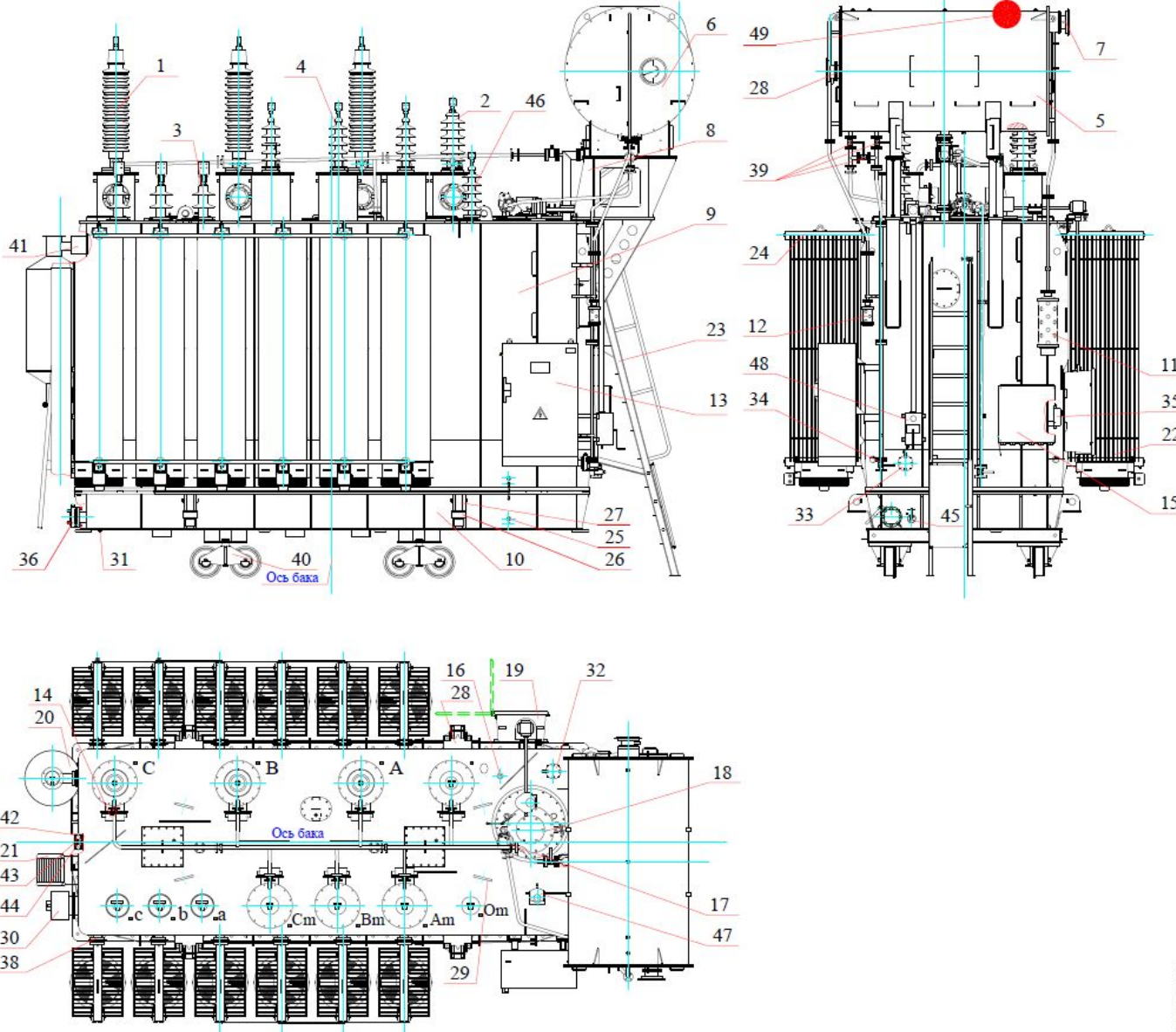
Название подстанции	Кол-во трансформаторов	Мощность трансформатора, кВА	Коэф. загрузки	cos φ	Мощность подстанции		
					S, кВА	P, кВт	Q, кВАр
ПС «Дальняя»	2	2500	0,7	0,88	8750	7700	4725
ПС «Троицкая»		5000			8750	7700	4725
Итого:					17500	15400	9450

Характеристики трансформатора ТДТН-40000/110-У1

S _{ном} , МВА	Напряжение обмоток, кВ			Напряжение короткого замыкания, %			Потери, кВт		Ток холостого хода, %
	ВН	СН	НН	ВС	ВН	СН	P _х	P _к	
40	115	38,5	6,6	10,5	17,5	6,5	39	200	0,6

				БП 13.03.02.022.003					
Изм.	Исполн.	Проверен.	Дата	Выбор основных трансформаторов				Лист	Масштаб
Разраб.	Сметчик	Сметчик						3	
Сметчик	Проверенный	Проверенный						Листов	4
Сметчик	Проверенный	Проверенный		Подстанция присоединения тока «Промузел»				ДВГУПС. Кабинет С9	
Сметчик	Проверенный	Проверенный		110/35/6 кВ				2022 год	

БР 13.03.02.022 004



- 1 - Ввод высокого напряжения;
- 2 - Ввод нейтральный высокого напряжения;
- 3 - Ввод низкого напряжения;
- 4 - Ввод среднего напряжения;
- 5 - Расширитель;
- 6 - Маслоуказатель МС 2;
- 7 - Маслоуказатель МС 1;
- 8 - Реле газовое;
- 9 - Бак (верхняя часть);
- 10 - Бак (нижняя часть);
- 11 - Воздухоосушитель;
- 12 - Воздухоосушитель для масла в отсеке расширителя;
- 13 - Шкаф дутьевого охлаждения ШДК;
- 14 - Коробка клемная концов трансформаторов тока;
- 15 - Коробка клемная цепей трансформаторов тока;
- 16 - Датчик температуры РТ;
- 17 - Защитное реле РПН;
- 18 - Устройство РПН;
- 19 - Привод переключающего устройства РПН;
- 20 - Фильтр термосифонный;
- 21 - Лестница монтажная;
- 22 - Вентилятор;
- 23 - Лестница (для обслуживания газового реле);
- 24 - Радиатор;
- 25 - Заземление-зажим ЗБ-Л-12*35-1 ГОСТ 21130-75;
- 26 - Опора подъемно-домкратная;
- 27 - Штырь для подъема трансформатора;
- 28 - Упор;
- 29 - Серьга для подъема верхней части бака;
- 30 - Клапан предохранительный;
- 31 - Пробка для спуска остатков масла;
- 32 - Затвор дисковый поворотный Ду50 для подсоединения вакуум-насоса;
- 33 - Затвор дисковый поворотный Ду50 для заливки масла в бак;
- 34 - Кран шаровый Ду 25 для подкачки масла;
- 35 - Устройство газоотборное;
- 36 - Затвор дисковый поворотный Ду 100 для слива масла;
- 37 - Кран шаровый Ду 25 для слива масла из бака РПН;
- 38 - Затвор дисковый поворотный Ду 80;
- 39 - Кран шаровый Ду25;
- 40 - Каретка;
- 41 - Система измерения ННТ обмоток трансформатора QUALITROL;
- 42 - Коробка заземления;
- 43 - Ввод для заземления активной части;
- 44 - Ввод для заземления магнитопровода;
- 45 - Клапан сливной для отбора пробы масла;
- 46 - Ввод нейтральный для среднего напряжения;
- 47 - Устройство ПБВ;
- 48 - Привод переключающего устройства ПБВ;
- 49 - Оболочка гибкая для защиты масла от окисления

БР 13.03.02.022 004				Лист	Масштаб	Масштаб	
Исполн.	Утвержд.	Дата	Конструкция силового трансформатора	Лист	4	Листов	4
Проект.	Проверен.	С.П.	Подготовка нормального тома «Проект» 110/330 кВ	ДВГУПС, Кафедра СЭ			
С.И.	Исполн.	Исполн.		2022 год			

Доклад окончен!

Спасибо за внимание!